



ifi
gerätet ist

The Fisher TX - 200

Bereits seit längerem wird von der Firma Elac, der deutschen Vertretung der Fisher Radio Corporation, ein volltransistorisierter Stereoverstärker unter der Bezeichnung TX-200 angeboten. Ein Exemplar dieses Typs stand mir für einige Wochen zur Erprobung zur Verfügung.

Schon beim Auspacken fällt der ungewöhnlich stabile Aufbau und das große Gewicht des Geräts auf. Der Hersteller hat — zumindest, was die Mechanik angeht — bestimmt nicht gespart. Und das ist allein für den Transport ein Vorteil. Obwohl die Bahn, dem Zustand der Verpackung nach zu schließen, mit dem Paket nicht zimperlich umgegangen war, gab es bei diesem Gerät weder eine verbogene Abdeckhaube noch eine verzogene Bodenplatte.

Äußerlich macht der TX-200 einen etwas strengen Eindruck. Nach Abschrauben der Abdeckhaube zeigt ein Blick in das Innere des Verstärkers einen sauberen Aufbau und eine ordentliche Verdrahtung, die zu wesent-

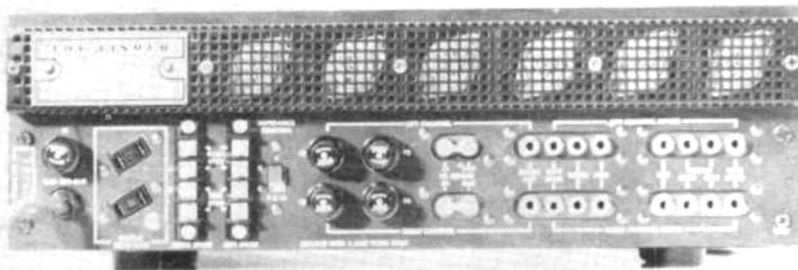
lichen Teilen in gedruckter Schaltung ausgeführt ist. Die Leistungstransistoren sind an der Rückwand an reichlich dimensionierten Kühlflächen befestigt. Neben dem großzügig ausgelegten Netztrafo fallen dem Betrachter zwei weitere schwere Eisenpakete auf. Es sind die Treiber- und Phasenumkehrübertrager, auf deren Einbau der Hersteller besser verzichtet hätte. Sie dürften das schwächste Glied in dem sonst eisenlosen Verstärker sein. Als Ersatz gibt es Schaltungen mit Komplementär-Transistoren, mit denen bessere Eigenschaften erzielt werden können.

Auf der waagrecht unterteilten Frontplatte befinden sich im oberen Teil, von links nach rechts, der Eingangswahlschalter (Tuner, Aux, Phono High, Phono Low, Tonkopf, Mikrofon), der Betriebsartenschalter (Mono, Stereo, Stereo verkehrt), der Balanceeinsteller mit sehr großem Variationsbereich, die Klangregeleinsteller, die getrennt oder gemeinsam betätigt werden können, und der

Lautstärkereger, der leider mit dem Netzschalter gekoppelt ist. Der letztgenannte Schalter ist von den übrigen etwas abgesetzt und hat aus Gründen der Übersichtlichkeit einen größeren Knopfdurchmesser. Im unteren Teil befinden sich außer dem Firmenemblem drei Lämpchen zur Anzeige des jeweiligen Betriebszustands, zwei Klinkebuchsen zum Anschluß eines Kopfhörers und eines nichtstationären Tonbandgeräts sowie sechs Wippschalter. Sie dienen der Hinterbandkontrolle bei Tonbandaufnahmen, dem Ein- und Ausschalten der Haupt- und Nebenlautsprecher, dem Zuschalten des Rausch- und des Rumpelfilters sowie dem Ein- und Ausschalten der gehörrihtigen Lautstärkeregerung.

An der Rückseite findet man die Eingänge, sämtlich als Cynchbuchsen ausgeführt, die Ausgangsklemmleiste, einen Schalter zur Impedanzwahl, die Netzsicherung und die Endstufensicherungen. Als Dienst am Kunden legt die Importfirma Übergangsstücke zum Anschluß an dreipolige Normstecker dem Gerät bei. Dabei sind Stecker der Firma Hirschmann verwendet worden, die für die eng zusammenliegenden Buchsen einen reichlich großen Tüllendurchmesser haben. Beim Einstecken mehrerer solcher Stecker gibt es aus Platzmangel eine Quetscherei, bei der leicht eines der dünnen Drähtchen abreißen kann: Wenn schon Cynchbuchsen, dann besser amerikanische Stecker, die dünner sind und auch mit Zugentlastung zu bekommen sind — allerdings nicht hierzulande.

Praktisch erprobt wurde der Verstärker zunächst mit den AR-3-Boxen und mit einer Kelly-Duode-Kombination. Beide Zusammenstellungen erwiesen sich als nicht besonders glücklich. In den oberen Mitten und Höhen trat ein Abfall auf, der dem Klang einen Teil der Brillanz nahm. Die Kopfhörerwiedergabe mit dem Koss-Hörer PRO 4 war dagegen erstklassig. Hierbei konnte der Verstärker ausgang wegen des dicken Vorwiderstandes nicht beeinflusst werden. Ebenso ausgezeichnete Ergebnisse brachte der Anschluß von zwei Tubaflex-Boxen X-3D von der Firma Kirksaeter-Audio: Auch nach Anschluß dieser Lautsprecher an den TX-200 ergab sich eine vollkommen einwandfreie und saubere HiFi-Wiedergabe.



ohnehin selbstverständlich ist. Die Rechteckprüfung ergab bei 1 kHz ein leichtes Überschwingen, bei 100 Hz schräge Dächer und bei 20 kHz eine lange Anstiegszeit. Der Frequenzgang verläuft zwischen 10 Hz und 20 kHz wie mit dem Lineal gezogen. Die relativ schlechte Impulsübertragung beruht auf dem Abfall oberhalb des Hörbereichs.

Vorbildlich ist die Flankensteilheit der beiden Filter. Ich konnte sie mit 12 dB/Oktave ermitteln. Die Übergangsfrequenzen liegen bei 5 kHz und bei 38 Hz. Besonders hervorzuheben ist das Rumpelfilter, das Rumpelgeräusche unterdrückt, ohne daß im Musikprogramm ein Abfall in den Bässen zu hören ist. Bei der rein musikalischen Beurteilung war ich deshalb zu der Überzeugung gekommen, das Filter hätte keine Wirkung. Erst die Messung belehrte mich eines Besseren. Die gehörrihtige Lautstärkeregerung bewirkt nicht nur eine Anhebung der tiefen, sondern auch der hohen Frequenzen, so daß die Durchsichtigkeit des Klanges auch bei kleinen Lautstärken gegeben ist.

Die Klangregelstufe ist so ausgelegt, daß die Höhen um ± 13 dB, die Tiefen um ± 17 dB variiert werden können. Bei den Extremstellungen der Regler ändert sich der Pegel bei 1 kHz nur um $\pm 1,5$ dB. Die nachgemessenen Werte stimmen sehr gut mit den Herstellerangaben überein.

Konnten bisher nur gute Eigenschaften ermittelt werden, so ist bei den nun folgenden Ergebnissen einige Kritik angebracht. Der erste Einwand betrifft den Fremdspan-

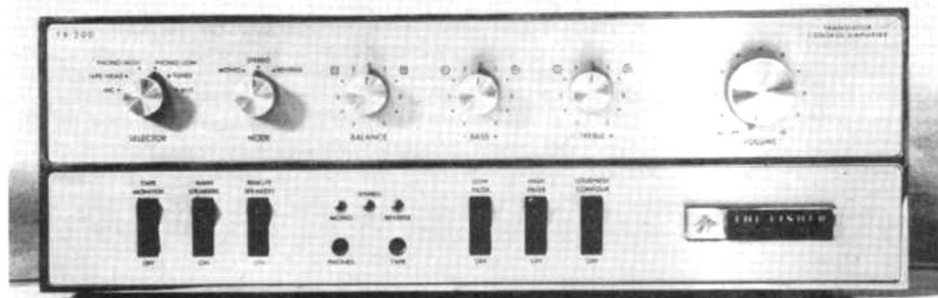
einem Innenwiderstand von 2 kOhm sowie der Kurzschluß des Eingangs brachten auch kein besseres Meßergebnis. In der Praxis ist allerdings dann ein besserer Störabstand zu erreichen, wenn die Signalquellen einen höheren Pegel an den Eingang liefern als die angegebenen Mindestwerte. Außerdem muß berücksichtigt werden, daß das Brummen überwiegend aus Funkelrauschen bei sehr niedrigen Frequenzen besteht und deshalb nicht sehr stark wahrgenommen wird. Durch den hohen Fremdspannungsabstand der Stufen hinter dem Lautstärkeeinsteller wird die Dynamik beim Hören mit kleiner Lautstärke praktisch nicht verschlechtert. Sie ist also unabhängig von der Abhörlautstärke. So ergaben meine Hörerfahrungen, daß bei kleineren und mittleren Lautstärken kein Brummen und Rauschen zu hören ist. Bei großen Lautstärken werden aber auch von der Platte und vom Laufwerk Geräusche hörbar. Also: Theoretisch könnten die Werte wohl besser sein, in der Praxis wirken sie sich jedoch kaum aus.

Die Übersprechdämpfung von rechts nach links beträgt bei 1 kHz -47 dB, bei 10 kHz -32 dB. Die Werte sind brauchbar. Bei Betätigung des Monitorschalters tritt ebenfalls ein kapazitives Übersprechen auf. Es beträgt bei 1 kHz -49 dB, bei 10 kHz -32 dB. Diese Werte müßten auf jeden Fall im Interesse der Tonbandamateure, die sich das Gerät kaufen wollen, verbessert werden. Falls die Rückwärtsdämpfung, die nicht gemessen wurde, auch nicht besser ist, könnte bei Bandaufnahmen eine unangenehme Hallwirkung eintreten. Eine Klirrrgradmessung wurde nicht durchgeführt. Mittels eines T-Filters konnte aber festgestellt werden, daß ein Ansteigen der Verzerrungen erst in der Nähe der Vollaussteuerung zu verzeichnen ist.

Alles in allem hinterläßt das Gerät, wenn man von den zwei kritisierten Punkten absehen, einen guten Eindruck. Begüterte Musikfreunde, und nur solche werden sich den TX-200 leisten können, werden bei Verwendung geeigneter Lautsprecher eine sehr gute HiFi-Wiedergabe mit dem Fisher TX-200 erzielen.

TECHNISCHE DATEN (Herstellerangaben):

Musikleistung: 2×45 Watt
 Dauertonleistung: 2×35 Watt
 Klirrrgrad bei 1000 Hz und Dauertonleistung: 0,5%
 Intermodulation (60 Hz : 7000 Hz/4 : 1) bei Dauertonleistung: 0,5%
 Frequenz über alles: 20—22000 Hz ± 1 dB
 Leistungsbandbreite: 12—50000 Hz
 Fremdspannungsabstand bei zugedrehtem Lautstärkereger: -80 dB
 Kanaltrennung (bei 1 kHz): 55 dB
 Eingangsempfindlichkeiten: Phono Lo 4 mV, Phono Hi 7,5 mV, Tonband 2,6 mV, Mikrofon 2,2 mV, Tuner, Aux 280 mV, Mithörkontrolle 280 mV
 Klangregler: Baß: 32 dB bei 50 Hz
 Höhen: 26 dB bei 10 kHz
 Rumpelfilter: 12 dB unter 40 Hz
 Rauschfilter: 14 dB über 6 kHz
 Ausgänge: 4—16 Ohm einstellbar
 Abmessungen: 38 cm \times 30 cm \times 12,5 cm
 Gewicht: 10,8 kg
 Unverbindlicher Richtpreis: 1960,— DM



Es kann nach diesen Erfahrungen gesagt werden, daß aus dem TX-200 dann ein Optimum herausgeholt werden kann, wenn er mit Lautsprechern betrieben wird, die im Mitten- und Höhenbereich einen guten Wirkungsgrad aufweisen. Dabei soll die Impedanz der Lautsprecher nach Möglichkeit 8 Ohm betragen, da dann die Anpassung am günstigsten ist und man keine Leistung einbüßt.

Meine Messungen, die sich ausschließlich auf den linken Kanal erstreckten, hatten folgende Ergebnisse: An einem Abschlußwiderstand von 7,9 Ohm konnte bei 1 kHz die vom Hersteller angegebene Ausgangsleistung gemessen werden. Bei 30 Hz und 20 kHz waren schon leichte Kurvenverformungen festzustellen. Es empfiehlt sich, dem Verstärker nicht die volle Leistung zu entnehmen, was aber bei einer HiFi-Anlage

nungsabstand, der bei einem Gerät dieser Preisklasse besser sein könnte. Der Hersteller gibt nur einen Wert von -80 dB bei zugedrehtem Lautstärkereger an. In dieser Stellung habe ich sogar noch einen besseren Wert gemessen, nämlich 0,8 mV, das sind bezogen auf Vollaussteuerung -86 dB. Allein, in dieser Stellung kann man nichts hören. Ich habe deshalb die Werte bei voll aufgedrehtem Lautstärkereger und offenen Eingängen gemessen und erhielt folgende Werte: Tuner, Aux: -64 dB; Phono: -41 dB; Mikrofon: -51 dB; zumindest in Stellung Phono hätte ich einen besseren Fremdspannungsabstand erwartet. Eine Untersuchung der Erdung des gesamten Meßplatzes, das Entfernen des Verstärkers aus dem Streufeld des im Oszillographen befindlichen Netztrafos und der Anschluß des abgeschalteten Tongenerators mit

völlig ebenbürtig. Hier war der erforderliche Auflagedruck gleich. Bei einigen der neuesten Stereoaufnahmen schien sogar das M 75 eine Spur brillanter zu sein als das V 15. Dieses Ergebnis mag jedoch aus der Tatsache zu erklären sein, daß die Rillen vieler neuer Schallplatten auf einen konischen Abtastdiamanten von 15 μ zugeschnitten sind, wie ihn das M 75-G besitzt.

Nach unseren Eindrücken scheint die Situation zur Zeit so zu sein, daß die beim

V 15, II als Labormodell garantierten Wiedergabewerte mit den neuen M-75-Tonabnehmern (wie etwa zweifellos beim Testexemplar M 75-G, 2) innerhalb von Streuwerten der Serie wohl erreicht werden können, es aber nicht unbedingt immer müssen.

Der Abtaster Shure M 75-G, 2 sollte nur an hochwertigen Tonarmen betrieben werden, während das M 75-EJ auch für einfachere Plattenspieler brauchbar ist.

Paul Thomas

Der Receiver 160-T von Fisher

Der Stereo-Receiver 160-T ist der „Kleinste“ im derzeitigen Geräteangebot der amerikanischen Firma Fisher. Er enthält einen Verstärker und einen UKW-Empfänger einschließlich Stereo-Decoder. Sowohl Verstärker als auch der Empfänger sind in moderner Technik mit leistungsfähigen Siliziumbauelementen einschließlich integrierter Schaltungen ausgerüstet. Zweifellos hat dieses Gerät von den Erfahrungen und Leistungen seiner „großen Brüder“ profitieren können.

In platzsparender Flachbauweise gehalten, mit einer unaufdringlich und dazu geschmackvoll gestalteten Blende, die sehr übersichtlich die üblichen Bedienungsknöpfe und Schalter vereint, hat der 160-T wenigstens äußerlich nicht mehr viel gemein mit den größeren Modellen von Fisher. Der Unterschied liegt im Wegfall einer platzeinnehmenden Skala für den

UKW-Bereich. Statt dessen sind für die Senderwahl fünf kleine Skalen mitsamt ebenso vielen Tast- und Drehknöpfchen zum einmaligen Einstellen je eines Senders pro Skala vorgesehen. Tatsächlich beschränkt sich ja in der Praxis die Sendersuche meist auf vier oder fünf Sender, deren Programmfolge bekannt und erwünscht ist. An einer solchen Einstellspeicherung und Senderschnellwahl auch ohne die übliche große Skala habe ich schnell Gefallen gefunden, zumal kaum technische Nachteile mit diesem Verfahren verbunden sind.

Zur Leistungsfähigkeit des Empfängers ist einiges Positive zu sagen: Die Trennschärfe ist brauchbar und die Eingangsempfindlichkeit befriedigend. Die Störimpulsunterdrückung war allerdings nicht ganz zufriedenstellend. Häufig waren Knattergeräusche zu hören, auch bei ziemlich stark